

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **04026058 A**

(43) Date of publication of application: **29 . 01 . 92**

(51) Int. Cl

H01M 4/32

H01M 4/52

(21) Application number: **02130802**

(71) Applicant: **YUASA CORP**

(22) Date of filing: **21 . 05 . 90**

(72) Inventor: **EGUCHI YOSHIHIRO**
YAMANE MITSUO

(54) MANUFACTURE OF NICKEL ELECTRODE PLATE

(57) Abstract:

PURPOSE: To improve the use efficiency of an active substance and production efficiency by oxidizing an active substance of a mixture of nickel hydroxide and a cobalt compound with an oxidizing agent, and using the resultant material.

CONSTITUTION: CoO is mixed with spheroidal nickel hydroxide containing 5 wt.% of cadmium hydroxide in 5 : 95 weight ratio and the mixed active mass is thoroughly mixed in an aqueous solution with 1.25 specific gravity and containing mainly potassium hydroxide. Next,

$K_2S_2O_8$ with more than or equal to the molarity of the CoO is added until oxygen gas is generated and the mixed active mass is filtered, washed with water, dried, and a paste is prepared from the active mass and a nickel fiber porous body is impregnated with the paste. Then, after drying and pressing the nickel porous body, teflon coating is carried out on the surface to obtain a nickel electrode plate. Consequently, the use efficiency of the active mass is improved and production efficiency is heightened and electrode plates with low cost and no need of formation are obtained.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

① 日本国特許庁 (JP) ② 特許出願公開
 ③ 公開特許公報 (A) 平4-26058

④ Int. Cl.³
 H 01 M 4/32
 4/52

識別記号 庁内整理番号
 8222-4K
 8222-4K

⑤ 公開 平成4年(1992)1月29日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全3頁)

⑥ 発明の名称 ニッケル板の製造法

⑦ 特願 平2-130802
 ⑧ 出願 平2(1990)5月21日

⑨ 発明者 江口 能弘 大阪府高槻市城西町6番6号 湯浅電池株式会社内
 ⑩ 発明者 山根 三男 大阪府高槻市城西町6番6号 湯浅電池株式会社内
 ⑪ 出願人 湯浅電池株式会社 大阪府高槻市城西町6番6号

明細書

1. 発明の名称

ニッケル板の製造法

2. 特許請求の範囲

- (1) 水酸化ニッケルにコバルト化合物を混合したニッケル板を酸化剤により酸化したこととするニッケル板の製造法。
- (2) コバルト化合物が一酸化コバルトである酸求項1記載のニッケル板の製造法。
- (3) 酸化率が $\pm 82.0\%$ である請求項1記載のニッケル板の製造法。

3. 発明の詳細な説明

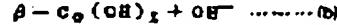
技術上の利用分野

本発明はアルカリ蓄電池に用いるニッケル板の製造法に関するものである。

従来技術とその問題点

従来、ペースト式ニッケル板は、水酸化ニッケルに1~30wt%の一酸化コバルト(以下 CuO)を混合し、メチルセルロース(MC)、カルボキシメチルセルロース(CMC)等の水溶性

ベーストとし、これをニッケル板多孔体に充填していた。このニッケル板は CuO を電解液中で溶解させ、 $\beta-Cu(OH)_2$ としてニッケル板多孔体及びニッケル板多孔体の周囲に析出させる。このために、通常1~3日程度の注液後乾燥するエーディング工程が必要であった。その後充電により $\beta-CuOOH$ の導電性キットワークを形成し、導電性の優れたニッケル板とするものであった。エーディング工程がないと、 CuO の導電反応(1)や、 $\beta-Cu(OH)_2$ の導電反応(2)が殆どできなくなり、導電性キットワークの形成反応(3)、(4)が困難となり、荷物質の利用率が低下する。



のためにエーディング時間を十分とり、その後充電により化成する必要がある。しかしコバルト

トの溶解度が低く、電荷容量も少ないので十分な溶解することができない。そのため完全なコバルトの導電性ネットワークの形成には、電ティタルの充放電を経過する必要があり、生産性が悪かった。

発明の目的

本発明は上記従来の問題点に鑑みてなされたものであり、

電池販利用率の優れた、生産効率の高い、化成が不要である安価なニッケル極板を提供することを目的とするものである。

発明の構成

本発明は上記目的を達成するべく、水酸化ニッケルにコバルト化合物を混合したニッケル極板を酸化剤により酸化したことを特徴とするニッケル極板の製造法である。

更に、コバルト化合物が一酸化コバルトである前記のニッケル極板の製造法である。

更に、酸化剤が $K_2S_2O_8$ である前記のニッケル極板の製造法である。

含有する導電性ネットワークを C₆₀O 濃度でベースト状として得た。 (酸化していない場合) この未化成のニッケル極板と前記のベースト式カドミウム極板を用いて、塗込み注液後エーテングし、化成充電し放電品の電池を得た。

本発明のニッケル極板を用いた電池(本発明)と従来のニッケル極板を用いた電池(従来品)を用いて、1~及び3~目の電池特性を調べ、その結果を第1図に示した。

尚、充電電流 0.1 0A で 11 時間充電し、放電電流 0.2 0A で放電した。

本発明では、1~目から放電容量が一定であり、放電時間に優れている。

一方、従来品では放電容量の安定化に3~を要した。これは従来品では、C₆₀O が電気的に充電したとき初期において完全に C₆₀00E にならず、導電効率が低いため充放電反応が十分できない。これに対して、本発明ではニッケル極板物質が酸化剤により C₆₀O をすべて C₆₀00E に酸化させ、

実施例

以下、本発明の詳細について一実施例により説明する。

水酸化カドミウムを 50:5 含有する導電性ネットワークに、粒径 1 μ m、表面積 70 m^2/g の C₆₀O を重量比 95:5 の割合で混合した。この混合物を比度 1.25 の水酸化カドミウムを主体とする水溶液に入れ完全に溶解した。

次に $K_2S_2O_8$ を C₆₀O の 2 倍以上で且つ酸素ガスが発生するまで加えた。混合用物質を溶解し、水洗、乾燥した。この混合物を C₆₀C 混液でベースト状とし、ニッケル極板多孔体に充填した。その後 80°C で 1 時間乾燥した後プレスし、表面にテフロンコーティングを行いニッケル極板とした。ベースト式カドミウム極板からなる負極板とガラスミド基不織布と前記ニッケル極板とを組合せて、比度 1.25 の水酸化カドミウム水溶液を充満し、公放容量 2.0 Ah の電池を得た。

比較のために、水酸化カドミウムを 50:5

完全な導電性ネットワークが形成されるためである。

尚、上記実施例において酸化剤として $K_2S_2O_8$ を用いたが、同様の酸化力を持つ酸化剤例えば $Na_2S_2O_8$ 、(EB₄)₂S₂O₈ 等であれば同様な効果が得られる。 $K_2S_2O_8$ は酸化力に優れ、安全で取り扱いが容易で安価である点もよい。

発明の効果

上述した如く、本発明は電池利用率の優れた、生産効率の高い、化成が不要である安価なニッケル極板を提供することが出来るので、その工業的価値は大である。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の電池と従来品の電池の放電特性の比較図である。

出願人 長崎電池株式会社

手 続 検 正 合 (02224)

登録 2004年4月22日

特許庁 並 実 3



1. 事件の表示

平成 2年 4月 26日 150862号

2. 発明の名称

ニッケル板の製造法

3. 検正をする者

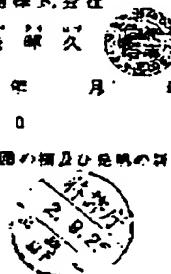
事件との関係 特許出願人

出願番号 556 電算高橋 (0136) 25-5561

住所 大阪府高槻市城西町6番6号

氏名 666 調査課検査課

代表者 橋本 駿久



4. 検正処理の日付 昭和 1年 月 日

5. 検正により増加する発明の数 0

6. 検正の対象 特許請求の範囲の補正及び発明の詳細な説明の補正

7. 検正の内容 別紙のとなり

ケル板の製造法である。」

以 上

1. 特許請求の範囲を下記の如く検正する。

(1) 水酸化ニッケルにコバルト化合物を混合した高物質水酸化剤により酸化し、これを用いたことを特徴とするニッケル板の製造法。
 (2) コバルト化合物が一酸化コバルトである請求項1記載のニッケル板の製造法。
 (3) 酸化剤が $K_2S_2O_8$ である請求項1記載のニッケル板の製造法。」

2. 明細書第3頁第14行～第20行を削除し、

以下の如く検正する。

「水酸化ニッケルにコバルト化合物をアルカリ水溶液中で混合し、水酸化ニッケル表面上にコバルト化合物を着置させる。
 次にこの高物質を酸化剤により酸化し、オキシ水酸化コバルトを着置したニッケル高物質とし、これを用いたことを特徴とするニッケル板の製造法である。
 尚、コバルト化合物が一酸化コバルトである前記ニッケル板の製造法である。
 尚、酸化剤が $K_2S_2O_8$ である前記ニッケル

